

Муниципальное образовательное учреждение
дополнительного образования
«Дом детского творчества»
Ясногорского района тульской области

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
Протокол № 1 от 01.09. 2022г.



УТВЕРЖДАЮ:
Директор МОУ ДО «ДДТ»
И.Г.Барукина
Приказ № 70 от 01.09. 2022г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«ЧЕРЧЕНИЕ»**

Направленность: техническая
Возраст обучающихся: 14-16 лет
Срок реализации: 1 год
Уровень реализации: стартовый

Составитель:
Севостьянова Надежда Александровна,
педагог дополнительного образования

Ясногорск, 2022 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативная база. Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Черчение» составлена на основании следующих документов:

- Закона РФ от 29.12.2012 №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014г. №189 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарноэпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».

В настоящее время на рынке труда одними из наиболее востребованных являются инженерные кадры высокого профессионального уровня, поэтому популяризации профессии инженера очевидна.

Техническое черчение - один из самых сложных предметов, целью которого является развитие теоретических знаний в области черчения и начертательной геометрии, технических навыков при работе чертежными инструментами, а также развитие объемно-пространственного мышления, приобретение навыков самостоятельной работы при выполнении и чтении чертежей.

Во многих школах предмет «Черчение» исключен из числа обязательных учебных предметов и является одним из элементов образовательной области «Технология», в связи с чем, уровень знаний по черчению низкий. Результаты опроса, проведенного среди родителей и обучающихся 13-17 лет, желающих поступить в технические колледжи, а в дальнейшем и в вузы, свидетельствуют об отсутствии начальных навыков инженерной графики и запросе на данный курс со стороны обучающихся и их родителей.

В связи с этим возникла необходимость в разработке **дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Черчение» технической направленности стартового уровня.**

Новизна данной программы заключается в том, что она предполагает повышение популярности технической направленности и инженерного образования. Систематические занятия, доступность материала изложения и современные методы изложения материала, а также построения материала «от простого к сложному» – всё это в комплексе способствует выполнению цели и задач программы.

Актуальность программы состоит в том, что данная программа позволяет вовлечь в процесс технического творчества детей, начиная со среднего школьного возраста, дает возможность обучающимся создавать чертежи своими руками, и заложить основы успешного освоения профессии инженера в будущем.

Педагогическая целесообразность дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Черчение» заключается в помощи обучающемуся постепенно, шаг за шагом раскрыть в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире.

Отличительными особенностями программы является то, что теоретические сведения сообщаются в объеме, необходимом для сознательного практического овладения основами инженерной графики. Выполнение тренировочных графических работ позволяет сформировать практические навыки черчения.

Программа построена таким образом, что каждая работа направлена на теоретическое освоение материала, а затем предполагается проектная деятельность и с целью отработки и закрепления полученных знаний в процессе самостоятельного выполнения творческих задач.

Программа **адресована детям в возрасте от 14 до 16 лет.** В объединение принимаются обучающиеся МОУ «ЦО №1» г. Ясногорска разной степени подготовки без специального отбора по принципу добровольности, проявляющие интерес к технической направленности.

Количество обучающихся по дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе «Черчение» утверждается приказом директора МОУ ДО «ДДТ» в начале учебного года.

Объём программы составляет – 72 часа.

Год обучения	Количество часов в неделю	Количество часов в год
1 год обучения	2	72

Основной **формой организации образовательного процесса** является фронтальная и индивидуально-групповые, практикумы, которая направлена на освоение теоретического и практического материала.

Срок освоения программы – 1 года.

Режим занятий. Занятия начинаются в начале учебного года в соответствии с локальным нормативным актом.

Продолжительность занятия: два раза в неделю по одному часу.

Перерыв между занятиями – 10 минут, что соответствует действующим нормам СанПиН 2.4.4.3172-14.

Цель программы: приобщение обучающихся к графической культуре, а также формирование и развитие мышления и творческого потенциала личности.

Задачи:

- формирование графической культуры, развитие образного (пространственного) логического, абстрактного мышления;
- формировать знания об основах прямоугольного проецирования на одну, две и три плоскости проекций, о способах построения изображений на чертежах (эскизах), а также способах построения прямоугольной изометрической проекции и технических рисунков;
- научить читать и выполнять несложные чертежи, эскизы; аксонометрические проекции, технические рисунки деталей различного назначения;

- научить самостоятельно пользоваться учебными материалами;
- применять компьютерные технологии в выполнении графических работ;
- развить статические и динамические пространственные представления, образное мышление на основе анализа формы предметов и ее конструктивных особенностей, мысленного воссоздания пространственных образов предметов по проекционным изображениям, словесному описанию и пр.
- воспитывать трудолюбие, аккуратность, целеустремленность, предприимчивость, ответственность за результаты своей деятельности, уважительное отношение к людям различных профессий и результатам их труда.

Ожидаемые результаты и способы их проверки

К концу учебного года обучающиеся должны уметь:

- рационально использовать чертежные инструменты;
- анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;
- анализировать графический состав изображений;
- читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов;
- выбирать необходимое число видов на чертежах;
- осуществлять несложное преобразование формы и пространственного положения предметов и их частей;
- применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием;
- выполнять несложные сборочные и строительные чертежи, пользоваться ЕСКД и справочной литературой.

К концу учебного года обучающиеся должны знать:

- знать ТБ при работе с чертежным инструментом;
- технологические понятия: графическая документация, технологическая карта, чертеж, эскиз, технический рисунок, схема, стандартизация, сечение, разрез, проекция.

Способы проверки ожидаемых результатов могут варьироваться, исходя из уровня развития и их познавательных возможностей.

Содержание курса Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		теория	практика	всего	
1.	Раздел 1. Вводный	1	1	2	Вводный контроль: беседа, педагогическое наблюдение, разгадывание кроссворда, решение занимательных задач.
1.1	ПТБ на занятии. Введение	1	1	2	Вводный контроль: педагогическое наблюдение, беседа, разгадывание кроссворда, решение занимательных задач.
2.	Раздел 2. Техника выполнения чертежей и правила их оформления	4	6	10	Текущий контроль: беседа, диагностика, педагогическое наблюдение, практическая работа, графическая работа
2.1	Инструменты, материалы, и принадлежности для выполнения чертежей	1	1	2	Текущий контроль: педагогическое наблюдение, беседа, диагностика
2.2	Понятия о стандартах. Форматы. Масштабы.	1	1	2	Текущий контроль: педагогическое наблюдение, графическая работа
2.3	Чертежный шрифт. Линии чертежа.	1	1	2	Текущий контроль: педагогическое наблюдение, беседа, практическая работа №1
2.4	Чертежный шрифт. Линии чертежа. Деление отрезка и окружности на равные части	0,5	1,5	2	Текущий контроль: педагогическое наблюдение, практическая работа №2
2.5	Деление отрезка и окружности на равные части. Сопряжение.	0,5	1,5	2	Текущий контроль: педагогическое наблюдение, практическая работа №3
3.	Раздел 3. Чтение и выполнение чертежей, эскизов и схем	8	14	22	Текущий контроль: графическая работа, беседа педагогическое наблюдение, практическая работа
3.1	Сопряжение. Центральное и	1	1	2	Текущий контроль: педагогическое

	параллельное проецирование				наблюдение, беседа, графическая работа, беседа
3.2	Центральное и параллельное проецирование. Чертежный шрифт. Линии чертежа.	0,5	1,5	2	Текущий контроль: педагогическое наблюдение, графическая работа
3.3	Прямоугольное проецирование	1,5	2,5	4	Текущий контроль: графическая работа, беседа, педагогическое наблюдение, графическая работа
3.4	Геометрические тела	0,5	1,5	2	Текущий контроль: педагогическое наблюдение, графическая работа
3.5	Чтение чертежей	1	1	2	Текущий контроль: педагогическое наблюдение, графическая работа
3.6	Аксонметрические проекции	1,5	2,5	4	Текущий контроль: беседа, педагогическое наблюдение, графическая работа
3.7	Технический рисунок	1	3	4	Текущий контроль: беседа, педагогическое наблюдение, практическая работа №4
3.8	Электрические и кинематические схемы	1	1	2	Текущий контроль: педагогическое наблюдение, графическая работа
4.	Раздел 4. Сечения и разрезы	2	6	8	Текущий контроль: беседа, педагогическое наблюдение
4.1	Сечения	1	3	4	Текущий контроль: беседа, педагогическое наблюдение, графическая работа.
4.2	Разрезы	1	3	4	Текущий контроль: беседа, педагогическое наблюдение, графическая работа.
5.	Раздел 5. Сборочные чертежи	6	14	20	Текущий контроль: беседа педагогическое наблюдение, практическая работа Промежуточная аттестация: творческий проект
5.1	Общие сведения об изделии	1	1	2	Текущий контроль: педагогическое наблюдение, беседа, графическая работа.
5.2	Разъемные и неразъемные соединения	1	1	2	Текущий контроль: педагогическое наблюдение, графическая работа.
5.3	Неразъемные соединения.	0,5	1,5	2	Текущий контроль: беседа, педагогическое наблюдение, графическая работа.
5.4	Разъемные резьбовые соединения.	0,5	5,5	6	Текущий контроль: беседа, педагогическое наблюдение, практическая работа №5. <i>Промежуточная аттестация: творческий проект</i>
5.5	Разъемные не резьбовые соединения	1	1	2	Текущий контроль: беседа, педагогическое наблюдение, графическая работа
5.6	Условности и упрощения на чертежах сборочных единиц	1	1	2	Текущий контроль: беседа, педагогическое наблюдение, графическая работа
5.7	Деталирование	1	3	4	Текущий контроль: беседа, педагогическое наблюдение, графическая работа
6.	Раздел 6. Прикладная графика	3	7	10	Текущий контроль: беседа, решение занимательных задач, педагогическое наблюдение, графическая работа, диагностика
6.1	Графическое представление информации	1	3	4	Текущий контроль: беседа, педагогическое наблюдение, графическая работа
6.2	Товарный знак, логотип	1	1	2	Текущий контроль: беседа,

					педагогическое наблюдение, графическая работа
6.3	Контрольная работа		2	2	Текущий контроль: педагогическое наблюдение, графическая работа, <i>диагностика</i>
6.4	Обобщающее занятие	1	1	2	Текущий контроль: беседа, викторина, решение занимательных задач.
	Итого:		48,3	72	

Содержание учебно-тематического плана

Раздел 1. Вводный (2 ч.)

1.1 ПТБ на занятии. Введение.

Теория: История графического общения человека. Значение графической подготовки в современной жизни и профессиональной деятельности человека. Область применения графики и ее виды. Основные виды графических изображений: эскиз, чертеж, технический рисунок, техническая иллюстрация, схема, диаграмма, график.

Практика: разгадывание кроссворда, решение занимательных задач.

Раздел 2. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (10 ч.)

2.1 Инструменты, материалы, и принадлежности для выполнения чертежей

Теория: Виды чертежных инструментов, материалов и принадлежностей.

Практика: диагностика

2.2 Понятия о стандартах. Форматы. Масштабы.

Теория: Правила оформления чертежей. Форматы, масштабы.

Практика: Решение графических задач

2.3 Чертежный шрифт. Линии чертежа.

Теория: Шрифты, виды линий

Практика: практическая работа №1. Выполнение основных линий, основной надписи чертежа и чертежного шрифта.

2.4 Чертежный шрифт. Линии чертежа. Деление отрезка и окружности на равные части.

Теория: Графические способы решения геометрических задач на плоскости.

Практика: практическая работа №2.

2.5 Деление отрезка и окружности на равные части. Сопряжение.

Теория: Графические способы решения геометрических задач на плоскости.

Практика: практическая работа №3. Выполнение чертежа плоской детали, содержащей геометрические построения в том числе сопряжения

Раздел 3. Чтение и выполнение чертежей, эскизов и схем (22 ч.)

3.1 Сопряжение. Центральное и параллельное проецирование.

Теория: Метод проецирования. Центральное прямоугольное проецирование. Расположение видов на чертеже. Дополнительные виды.

Практика: графическая работа

3.2 Центральное и параллельное проецирование. Чертежный шрифт. Линии чертежа.

Теория: Технологические понятия: графическая документация. Необходимое и достаточное количество видов на чертеже.

Практика: графическая работа

3.3 Прямоугольное проецирование

Теория: Выбор главного вида и масштаба изображения. Прямоугольное проецирование на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.

Практика: графическая работа

3.4 Геометрические тела

Теория: Выбор главного вида и масштаба изображения. Выполнение чертежей в системе прямоугольного проецирования оформления чертежей.

Практика: графическая работа

3.5 Чтение чертежей

Теория: Чтение чертежа детали и ее описание.

Практика: графическая работа

3.6 Аксонометрические проекции

Теория: Аксонометрические проекции плоскостных и объемных фигур.

Практика: графическая работа. Выполнение чертежей плоских и объемных деталей в аксонометрической проекции.

3.7 Технический рисунок

Теория: Особенности технического рисунка.

Практика: практическая работа №4. Выполнение технического рисунка по чертежу.

3.8 Электрические и кинематические схемы.

Теория: Особенности технического рисунка.

Практика: графическая работа.

Раздел 4. Сечения и разрезы (8 ч.)

4.1 Сечения

Теория: Наложённые и высеченные сечения. Обозначение материалов в сечениях.

Практика: графическая работа.

4.2 Разрезы.

Теория: простые разрезы, их обозначения. Местные разрезы. Соединения вида и разреза.

Практика: графическая работа.

Раздел 5. Сборочные чертежи (20 ч.)

5.1 Общие сведения об изделии

Теория: Основные сведения о сборочных чертежах изделий. Понятие об унификации и типовых деталях. Способы предоставления на чертежах различных видов соединений деталей. Условные обозначения резьбового соединения. Штриховка сечений смежных деталей.

Практика: графическая работа.

5.2 Разъемные и неразъемные соединения

Теория: Спецификация деталей сборочного чертежа. Размеры, наносимые на сборочном чертеже.

Практика: графическая работа.

5.3 Неразъемные соединения.

Теория: Способы представления на чертежах различных видов соединений деталей. Условные обозначения неразъемного соединения.

Практика: графическая работа.

5.4 Разъемные резьбовые соединения.

Теория: Условные обозначения резьбового соединения.

Практика: практическая работа №5. Болтовое соединение. *Промежуточная аттестация: творческий проект.*

5.5 Разъемные не резьбовые соединения.

Теория: Условные обозначения разъемного не резьбового соединения.

Практика: графическая работа.

5.6 Условности и упрощения на чертежах сборочных единиц.

Теория: Условные обозначения на чертежах сборочных единиц.

Практика: графическая работа.

5.7 Детализование.

Теория: Детализовка сборочных чертежей.

Практика: графическая работа. Выполнение детализовки сборочного чертежа изделия.

Раздел 6. Прикладная графика (10 ч.)

6.1 Графическое представление информации

Теория: Графическое представление информации: графики, диаграммы, гистограммы, пиктограммы, условные знаки.

Практика: графическая работа.

6.2 Товарный знак, логотип.

Теория: Товарный знак, логотип. Виды композиционного и цветового решения.

Практика: графическая работа.

6.3 Контрольная работа.

Практика: диагностика, графическая работа.

6.4 Обобщающее занятие.

Теория: Занятие комплексного применения ЗУН.

Практика: викторина, решение занимательных задач.

Комплекс организационно-педагогических условий

Для реализации дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Черчение» является наличие материально-технического обеспечения:

Наличие кабинета -1, оснащенного:

Стол учительский -1 шт.

Столы ученические - 12 шт.

Стулья – 26 шт.

Компьютер;

Мультимедийный проектор;

Угольники чертежные;

Принтер;

Аудитория доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления демонстрационного материала;

Доска чертежная с рейшиной (для А4);

Готовальня школьная;
Карандаши, ластик, точилка;
Тумбочка на колесах для технических средств обучения;
Доска большая универсальная (с возможностью магнитного крепления и зажима плакатов)
Стеллажи для хранения детских работ, художественных материалов, методического фонда.

Формы аттестации/контроля

С целью определения уровня подготовки обучающихся в начале учебного года проводится вводный контроль в различных формах: педагогическое наблюдение, беседа, разгадывание кроссворда, решение занимательных задач.

Цель текущего контроля успеваемости обучающихся – установление фактического уровня теоретических знаний и практических умений по темам (разделам) дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы.

Форма текущего контроля: практическая работа, графическая работа, викторина, педагогическое наблюдение, беседа, диагностика, промежуточная аттестация.

Форма промежуточной аттестации определяется педагогом дополнительного образования и предусматривает: творческий проект.

Обучающиеся, продемонстрировавшие в течение учебного года или по окончании обучения отличные знания и высокий уровень обучения по дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе награждаются грамотами МОУ ДО «ДДТ».

Методическое обеспечение

Педагог в процессе обучения применяет следующие методы обучения и воспитания: беседа, обсуждения, наблюдения, объяснения, показ, рассказ; выставка творческих работ, сравнение и аналогия, сопоставление; создание проблемно-поисковых ситуаций; анализ.

Включение обучающихся в образовательную деятельность по достижению целей обучения, повышения мотивации к изучаемому предмету обеспечивается с помощью педагогических технологий: личностно-ориентированные, здоровьесберегающие, информационно-коммуникативные технологии.

Критерии оценки устных индивидуальных и фронтальных ответов

1. Активность участия.
2. Умение собеседник прочувствовать суть вопроса.
3. Искренность ответов, их развернутость, образность, аргументированность.
4. Самостоятельность.
5. Оригинальность суждений.

Критерии и система оценки графической работы

1. Четкость выполнения графической работы.
2. Композиция, компоновка на листе.
3. Правильность выполнения

Критерии и система оценки практической работы

1. Правильность выполнения.
2. Самостоятельность.
3. Четкость выполнения, композиция.

Обязательный минимум графических работ

1. По наглядному изображению детали выполнить чертеж в трех видах.
2. Выполнить чертеж детали, содержащей сопряжения, по ее наглядному изображению.
3. Выполнить эскиз детали с натуры (с нанесением размеров) и ее технический рисунок.
4. По чертежу детали выполнить необходимые разрезы. Построить изометрическую проекцию с вырезом.
5. По чертежу или наглядному изображению детали выполнить необходимые сечения.
6. Выполнить чертеж одного из резьбовых соединений (с натуры или по наглядному изображению).
7. Разработать (доработать) конструкцию одной детали, входящей в состав сборочной единицы, по заданному условию. Выполнить фрагмент сборочного чертежа с изображением предлагаемого решения.
8. Контрольная работа. По сборочному чертежу изделия выполнить чертеж одной несложной детали, входящей в состав сборочной единицы.

Перечисленные работы выполняются в рабочих тетрадях или на бумаге в клетку.

Типы графических работ изображений: рисунок, технический рисунок, пиктограмма, диаграмма, проекция, вид, разрез, сечение, схемы.

Учебно-методический комплекс

Для занятий по черчению необходимы следующее:

- Наличие хорошего освещения рабочих мест.
- Наглядные пособия.

- Дидактические материалы: карточки с образцами и схемами чертежа;
- Материалы и инструменты: бумага для черчения, набор простых карандашей, ластик, точилка, линейка, 2 угольника, циркуль, транспортир.
- методические указания по выполнению чертежей;
- правила по технике безопасности: памятки.

Список литературы

1. Гервер В.А. Творчество на уроках черчения: Книга для учителя. -М.: Гуманит;
2. Абрамова М.А. Беседы и дидактические игры на уроках по черчению:.-М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002.-128с.;
3. Годик Е.И., Хаскин А.М. Справочное руководство по черчению.
4. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. «Черчение» учебник для учащихся общеобразовательных учреждений -М.:Просвещение, 2012г.
5. Вышнепольский И.С. Рабочая тетрадь к учебнику «Черчение». -М.АСТ Астрель, 2014г.
6. - Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С., Вышнепольский В.И. Методическое пособие к учебнику «Черчение 8-9 классы». -М.: ООО «Изд. АСТ, «Издательство Астрель», 2004г.
7. Анисимова Л.Н., Миначева Р.М., Пособие для учителя в 2 ч. Ч 1. В.В. Степакова.-М.: Просвещение, 2007г.
8. Преображенский Н.Г. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. –М.: Вентана-Граф. 2006г.